NATIONAL ENERGY BOARD

In the Matter of an Accident
on 9 July 1984
at the Fort Nelson Gas Plant
of Westcoast Transmission Company Limited

December 1984

85-3302/

NATIONAL ENERGY BOARD
REPORT

In the Matter of an Accident
on 9 July 1984
at the Fort Nelson Gas Plant
of Westcoast Transmission Company Limited

December 1984

© Minister of Supply and Services Canada 1985

Cat. No. NE23-22/1985 E
ISBN 0-662-13689-6

This report is published separately in both official languages.

Copies are available on request from:

Secretariat
National Energy Board
473 Albert Street
Ottawa, Canada
K1A 0E5
(613) 992-3972

Printed in Canada

Ce rapport est publié séparément dans les deux langues officielles.

Exemplaires disponibles auprès du:

Secrétariat
Office national de l'énergie
473, rue Albert
Ottawa (Canada)
K1A 0E5
(613) 992-3972

Imprimé au Canada

Table of Contents

	Page
Abbreviations and Definitions	(ii)
Synopsis	1
Introduction	3
Investigation	5
Events Preceding the Accident	5
The Accident	5
Injuries to Parties	5
Damage to Vehicles and Equipment	6
Construction at the Plant	7
Contractor's Responsibilities	7
Westcoast's Responsibilities	7
Training	9
Turnaround Safetyman	9
Westcoast Inspectors	9
Analysis	11
The Accident	11
Training	11
Safety	12
Conclusions	13
Probable Cause of Accident	13
Action	15
Appendix A	17
Investigations and Reports	17

Abbreviations and Definitions

Canron	Canron Incorporated, Western Bridge Division
NEB or the Board	National Energy Board
Turnaround Safetyman	Term used by Westcoast to describe a person whose prime responsibility is to ensure that a work site is free from toxic gases and other process-related hazards
Swamper/rigger	Person who has, among other maintenance-related duties, the prime responsibility for ensuring the safe operation of the lifting, movement, and placement of material, and the guidance of heavy equipment engaged in transporting material.
Westcoast or the Company	Westcoast Transmission Company Limited

Synopsis

NATIONAL ENERGY BOARD
CANADA

Pipeline Accident Report
Westcoast Transmission Company Limited
Industrial Fatality
Fort Nelson Gas Plant
9 July 1984

At approximately 19:00 h PDT on 9 July 1984, the right rear wheel of a crane operated by a Canron employee slipped off the edge of an elevated roadway at Westcoast's Fort Nelson Gas Plant, the crane teetered and fell over. Its boom crushed the cab of a Westcoast truck which had been parked adjacent to the roadway, fatally injuring the occupant of the truck. The crane operator sustained minor injuries.

Following an investigation into the matter, the Board determined that several factors contributed to the severity of the accident: in particular, failure to ensure that the danger zone around the crane was clear prior to operation of the crane, failure to adequately train personnel in appropriate construction safety procedures, limited vision of crane operator and rigger/swamper during reversing of the crane onto the elevated roadway, failure to tie back the load, and lack of guard rails on the elevated roadway.

Introduction

On 11-12 July 1984, Board staff conducted an on-site investigation of the accident which had occurred at Westcoast's Fort Nelson Gas Plant on 9 July 1984, and prepared a preliminary report from their findings. Under letter dated 23 July 1984, Westcoast submitted its "Preliminary Fatality Report" which had been prepared by its accident investigation team.

Other reports, as listed in Appendix A, were submitted to the Board by the various agencies who also conducted investigations of this accident. The Board requested additional information from Westcoast concerning the events surrounding the accident. Westcoast's responses to these requests were dated 29 August 1984 and 31 October 1984.

Westcoast appeared before the Board's Pipeline Panel on 13 November 1984 to respond to questions by the Board concerning the accident and preventative measures contemplated by Westcoast.

Events Preceding the Accident

Canron Incorporated, Western Bridge Division, a contracting company based in Vancouver, had been hired by Westcoast to carry out work on the #2 thermal oxidizer at Westcoast's Fort Nelson Gas Plant beginning 20 June 1984. The contract involved the repair of a buckle in the bottom of the oxidizer stack and required the installation of reinforcing plates and a transition ring. Contractor personnel were still on site on 9 July 1984.

At approximately 18:30 hours on that day, Mr. Jim Riddell, a crane operator, Mr. Chris Paige, a rigger, and Mr. Mike Hopping, an apprentice rigger, all hired by Canron, were asked by their foreman to move four steel floor plates, each weighing approximately 600 pounds, from the south side of the #2 thermal oxidizer to its north side, using a Drott 1800 mobile crane.

Since the area around the oxidizer was muddy and deeply rutted from heavy rains earlier in the day, the crane operator decided to use the roadway leading to the oxidizer to move the plates. The route he chose, as shown by the dashed lines on Figure 1, involved backing onto an elevated roadway after picking up each plate, then travelling forward to the north side of the oxidizer.

Prior to moving the second plate, Mr. Paige noticed that Westcoast's Turnaround Safetyman, Mr. Klaus Kleinert, had moved his truck to the south of the elevated roadway and was parked adjacent to the crane's maneouvering position. Mr. Paige informed Mr. Kleinert of the crane's movements in the area and requested that he move. Mr. Kleinert declined saying that he felt safe parked in that location. Mr. Paige alerted Mr. Riddell to the truck's presence.

The Accident

Heavy rain had fallen at 16:00 hours and started again as the third plate was being hooked up.

During the movement of the third plate, Mr. Paige watched the load on the boom while the crane backed onto the elevated roadway. He then turned his attention to the crane and noticed the rear end slide towards the truck. At this point, the crane operator tried to balance the crane by shifting the boom using the swing brake. He was not fast enough and the crane teetered and fell over, crushing Mr. Kleinert's truck with the boom.

A fire broke out immediately involving the crane and the truck. This fire was caused by a ruptured propane fuel line on the crane and was probably ignited by the truck's battery. The fire was controlled using both hand-held and wheeled fire extinguishers located on the construction site.

The accident was reported by Mr. Paige to Mr. Vic Penner, Westcoast's construction inspector, who notified the process control room and had the emergency horn sounded.

Once the fire was extinguished, the crane's boom was lifted off the truck using a second crane. When Mr. Kleinert was reached, a pulse was not evident. The plant industrial first aid attendant, Mr. Peter Jones, attempted to perform artificial respiration without success.

At that point, the Fort Nelson ambulance arrived and took Mr. Kleinert to hospital where he was pronounced dead on arrival.

The Fort Nelson detachment of the Royal Canadian Mounted Police arrived at the accident site after Mr. Kleinert had been removed from the truck.

Following the accident, work at the #2 thermal oxidizer was shut down for a 36 hour period. During that time, Westcoast formed a six-man accident investigation team which interviewed both Company and Contractor personnel. A preliminary incident report was prepared by the investigation team within 36 hours of the accident.

Injuries to Parties

Mr. Klaus Kleinert, a Westcoast employee, was fatally injured as a result of the accident. He was 28 years old.

He had worked as a process operator for Westcoast for three years. On numerous occasions during that time, he had also worked as a Turnaround Safetyman in various areas of the plant. On this project, he had been the Turnaround Safetyman for four night shifts prior to the accident. The accident occurred on his first day shift.

Mr. Jim Riddell, the Canron crane operator, received stretched neck muscles and was in shock as a result of the accident. He had 35 years of experience on cranes, averaging 1 000 hours per year as an operator. On this project, he had been operating a crane for three weeks prior to the accident.

Damage to Vehicles and Equipment

The Westcoast 1980 Ford F-350 truck was demolished. The truck's value was estimated at $11,000.

The Drott 1800 crane received minor damage as a result of the fire.

Based on Westcoast's drawings enclosed with their "*Report of Fatality at Fort Nelson Gas Plant July 9,1984.*" This report was filed with the Board under covering letter dated 23 July 1984.

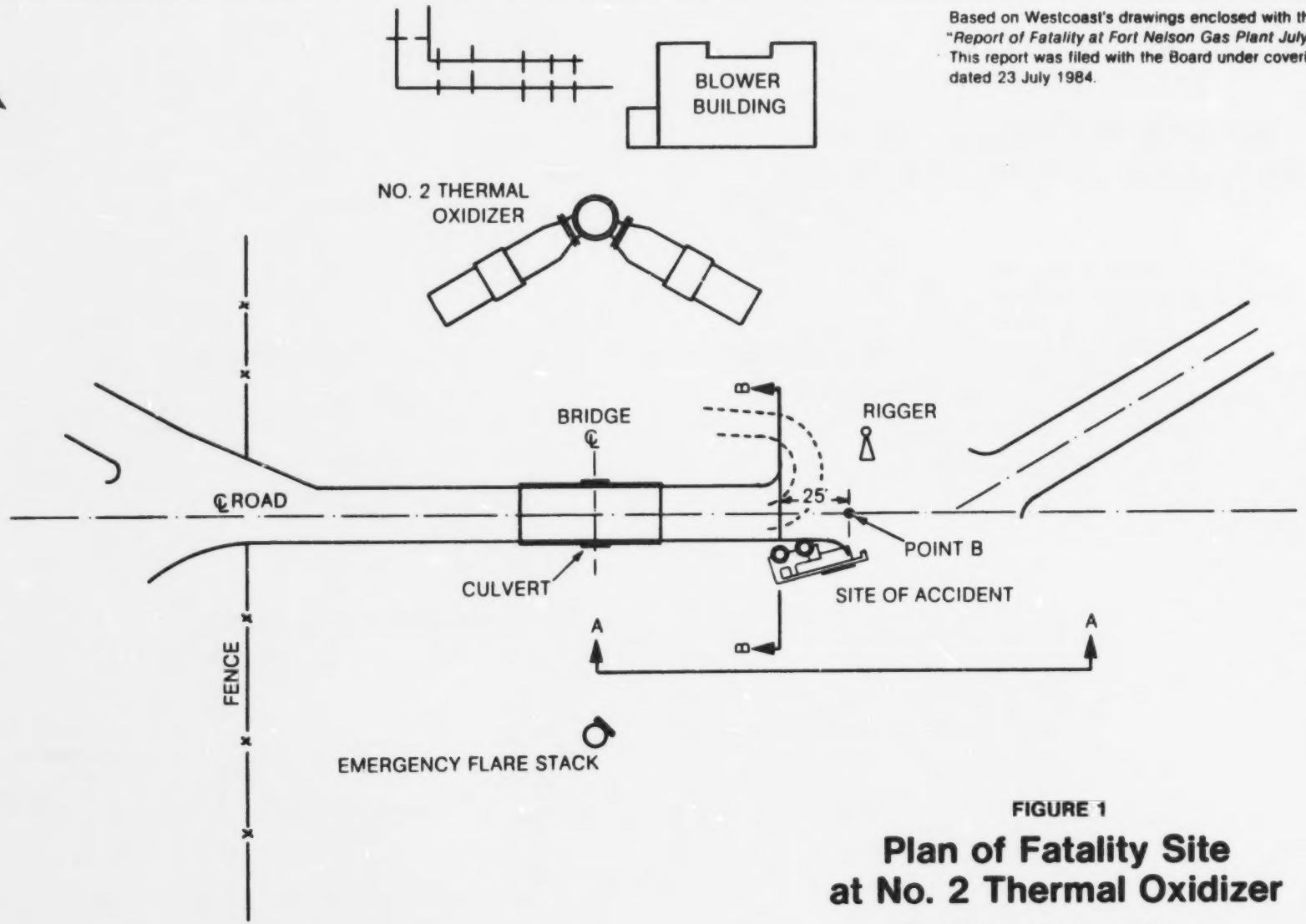
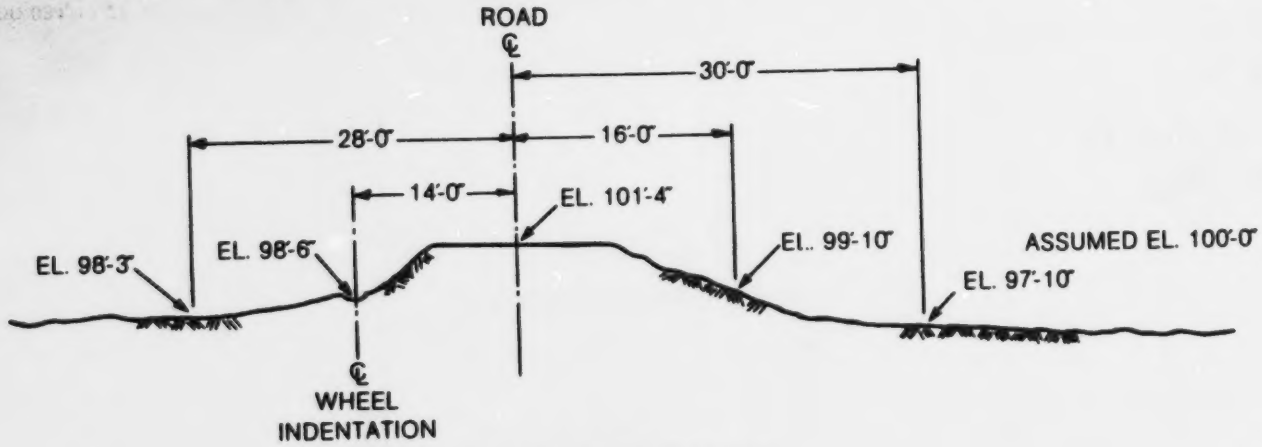


FIGURE 1

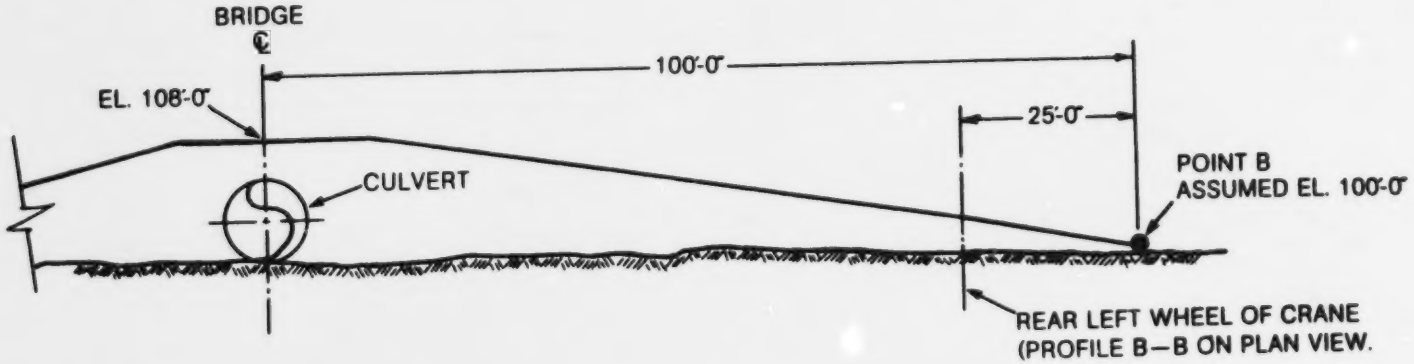
Plan of Fatality Site at No. 2 Thermal Oxidizer

Fort Nelson Gas Plant
Westcoast Transmission Company Limited

DD-034, 12-27



PROFILE AT B—B (LOOKING WEST)



VIEW A—A

Profile and View of Fatality Site at No. 2 Thermal Oxidizer

Fort Nelson Gas Plant
Westcoast Transmission Company Limited

DD-035, 12-27

Contractor's Responsibilities

Westcoast frequently hires contractors to do repair and replacement work at its gas plants. A contractor hired for such work is obliged to carry out the work in accordance with specific conditions listed in the contract. A small project, such as Canron's work at the plant, is governed by a "short-form" contract, with terms and conditions listed on the reverse. Larger projects are governed by longer contracts with more detailed clauses concerning safety responsibilities. Both types of contract have clauses obliging the contractor to comply with the Workers' Compensation Act and other regulations applicable to the work, and to observe the Company's safety rules and regulations.

The Contractor is given a copy of the "Contractor Safety Rules", which form part of Appendix A of Westcoast's "Plant Safety Rules" manual. He is obliged to receive, read, sign as understood, and return a copy before entering the plant to start work. These rules address the conduct of Contractor personnel while in the plant but do not address the lifting or transporting of materials by mechanical means, the operation of heavy equipment, or safe practices around such equipment. Such rules are found in other sections of the manual, and must be observed by Westcoast personnel when performing such tasks.

Westcoast requires that all Contractor personnel attend a plant safety training programme before coming on site. The intent of this programme is to make them aware of the potential hazards of the plant, such as the presence of toxic gases, and related safety procedures, including alarm systems and evacuation procedures. If the location of the contract work is to be in toxic atmospheres, the programme would also include the use of breathing apparatus.

Westcoast's Responsibilities

During construction activities at Westcoast's gas plants, areas not affected by construction would normally remain in operation. Therefore, when feasible, Westcoast prefers to isolate the construction area from the rest of these plant activities, ensure that vessels and piping within the area are gas-free and turn the site over to the Contractor. Westcoast construction inspectors are the only Westcoast personnel allowed on the construction site under these circumstances.

These inspectors are assigned to specific portions of the work to ensure quality of workmanship and that the work is completed in as safe a manner as possible.

In cases where an area cannot be isolated from the rest of the plant due to operating conditions, such as pipelines carrying toxic gases passing through the area, a Turnaround Safetyman is also assigned to the work to act as a safety watch. His primary responsibilities are to ensure that the work area is free from toxic or combustible gases. His duties include the testing of the work area for such gases half-an-hour prior to commencement of the work, by using portable gas detection instruments. If the area is free from such gases or other process-related hazards, he issues a safe-work permit to the work crew supervisor. Periodically during the shift, he retests the work area using his instruments, and documents his findings. He is also required to keep watch on the emergency flare stack and, should the flare go out, sound an alarm and ensure that all personnel are evacuated from the area. He is not responsible for ensuring compliance of personnel with legislated safety requirements or for watching construction techniques or work practices.

Respecting the Canron contract for work on the #2 thermal oxidizer, Westcoast had a civil inspector, an electrical inspector, a welding inspector, a Turnaround Safetyman and a construction supervisor on site during the day shift, and a welding inspector and Turnaround Safetyman on the night shift. Each inspector was responsible for ensuring quality workmanship of a specific aspect of the work. The Turnaround Safetyman had responsibilities as described above.

Turnaround Safetyman

Both Mr. Meyer and Mr. Kleinert were plant process operators and performed duties as Turnaround Safetymen on an occasional basis during construction activities. Mr. Meyer had been appointed Turnaround Safetyman for Canron's construction project at the #2 thermal oxidizer with Mr. Kleinert acting as his replacement.

As process plant operators, both men had undergone an extensive and comprehensive operational training program covering both the operational and safety aspects of the plant. According to Westcoast, equal emphasis was placed on both topics.

When a process operator first starts with Westcoast, he undergoes four hours of safety instruction and a tour of the plant before beginning his formal training. This is a standard procedure for all new personnel.

Within the first few days of employment, new personnel are required to review a safety checklist covering items under such headings as Company Policy, Fire, Explosives and Toxic Gas Areas, Breathing Protection, and Other Hazards, which includes mechanical lifting, etc. This list is reviewed in 30 days and again in six months. Following each of these reviews, new personnel sign a statement indicating that they have received instruction on the items covered by the list. Their supervisors sign a similar statement indicating that they have instructed those personnel on the material covered by the list. The safety checklist is reviewed thereafter on an annual basis.

New personnel are also required to read and study the "Plant Safety Rules" manual and answer a questionnaire of between 25 and 30 questions on the material covered. They then must sign their copy of the manual indicating that they have read and understood it and agree to abide by its rules while employed with Westcoast.

This manual covers such topics as emergency alarm systems, emergency procedure, employee's responsibility for safety, first aid, protective devices, handling materials, welding safety procedures, mobile material handling equipment, etc. The manual also has several appendices, one of which is entitled "Contractor's Safety Rules."

This manual is revised and updated periodically. Each time it is reissued, personnel once again are required to sign their copies. In the past five years, the manual has been reissued twice. The current edition is presently under revision.

Neither Mr. Meyer nor Mr. Kleinert had been required to review the "Plant Safety Rules" manual prior to undertaking their duties as Turnaround Safetymen. Mr. Meyer had, however, reviewed several aspects of safety around the construction site, such as the proper use of scaffolding, with the Plant Safety Department. The Plant Safety Department did not brief Mr. Kleinert on these safety considerations. However, Mr. Kleinert did receive some briefing by Mr. Meyer.

Westcoast Inspectors

The three Westcoast construction inspectors on the Canron contract work as full-time inspectors on Westcoast construction projects. They have had previous construction experience in performing the activities they now supervise, and were hired for those reasons.

Prior to undertaking their duties on this contract, they had received the usual plant safety training programme intended to make them aware of the plant hazards and related safety procedures. They had not been required to review the "Plant Safety Rules" manual before beginning their duties on this project.

The Accident

If existing regulations, as well as Westcoast's plant safety rules, had been enforced, the load would have been tied back and Mr. Kleinert's vehicle would not have remained parked within the danger zone of the crane. Furthermore, the operation of the crane would have ceased until his vehicle had been moved. All people involved in the accident should have been aware of these safety practices since they are regulations under the Workers' Compensation Act of British Columbia, as well as being included in Westcoast's "Plant Safety Rules" manual. Mr. Kleinert had signed his copy of this manual, indicating that he had read and understood it. The Contractor, in signing the contract with Westcoast, had agreed to comply with the Workers' Compensation Act of British Columbia.

It appears that neither the Company nor the Contractor had an inspector on site whose sole responsibility was to ensure that safe work procedures were followed or that regulations were complied with. Because of the nature of the activity, the Board believes that such an inspector was necessary.

From the events surrounding the accident, the Board finds that interaction between Company and Contractor on safety matters was not clearly defined. It is not surprising, therefore, that personnel on site were uncertain as to who had the authority to ensure that safety procedures were followed.

If Contractor personnel request that Westcoast personnel follow certain safety procedures, it should be made clear to both parties that such procedures are to be followed, as well as appropriate follow-up action should they not.

Furthermore, the Board feels that, had guard rails been installed on the elevated roadway, the wheel of the crane might not have slipped onto the soft shoulder and the accident might not have occurred.

Training

As a federally regulated pipeline company, it is Westcoast's responsibility to comply with Section 22 of the NEB Gas Pipeline Regulations:

> "22. A company shall ensure that all persons engaged in work associated with the pipeline construction are
>
> (a) informed of the special conditions of the construction area; and
>
> (b) instructed on the requirements of all the safety and conservation laws, rules and regulations applicable in the construction area."

It is the Board's opinion that this section places on Westcoast the responsibility for ensuring that its own personnel, as well as Contractor personnel, are aware of safety practices.

However, the Board finds that Westcoast concerns itself more with informing Contractor personnel of the potential hazards of the plant along with related safety practices, than with providing its own personnel with a construction safety training programme. Furthermore, Westcoast assumes that the instruction of Contractor personnel in safety requirements is the Contractor's responsibility.

At the start of a contract, Westcoast requires that all Contractor personnel attend the plant safety training programme. These personnel may have worked in the plant on previous contracts, but each time they begin work on a new contract, they must take this programme again.

On the other hand, it appears that Westcoast gas plant personnel, many of whom are involved with construction activities on an occasional basis, do not receive a construction safety training programme prior to undertaking construction-related duties. Although the "Plant Safety Rules" manual addresses many construction safety practices, Westcoast personnel are not required to review it prior to entering a construction site. It also appears that they are not made aware of the requirements of other safety rules and regulations applicable to a construction site.

The Board believes that Westcoast should have a formal review of construction safety practices for all Westcoast personnel involved with construction activities. This review should be completed prior to

such personnel undertaking construction-related duties. Westcoast should also ensure that its personnel are thoroughly familiar with the contents of the "Plant Safety Rules" manual, especially before beginning duties which are not part of their daily routine, such as construction duties.

Respecting Section 22(b) for Contractor personnel, the Board understands that Westcoast feels this instruction is the Contractor's responsibility. According to Westcoast, this responsibility is covered by certain clauses in the contract requiring the Contractor to comply with the Workers' Compensation Act, other applicable laws and regulations and Westcoast's plant safety rules.

However, the Contractor is only obliged to "receive, read, sign as understood and return a copy of the Contractor's Safety Rules before entering the plant to start work". The "Contractor's Safety Rules" form part of Appendix A of Westcoast's "Plant Safety Rules" manual.

The Board believes that Contractor personnel should be aware of the entire "Plant Safety Rules" manual since it contains clauses relevant to a construction site, such as lifting by mechanical means, and operation of mobile equipment.

The Board also believes that Westcoast should ensure that Contractor personnel are aware of applicable safety regulations on a construction site by means of a briefing on these regulations. This briefing should also include personnel responsibilities under the regulations, the extent of the jurisdiction of both Company and Contractor on safety matters and identification of both Company and Contractor safety officers. Westcoast personnel should be present during this briefing.

Safety

On a construction site, Westcoast assumes the responsibility for checking the quality of workmanship, and for ensuring that the work is done in as safe a manner as possible. It is left up to the Contractor to ensure that its personnel follow safe work procedures. Accordingly it is apparent that Westcoast treats safety as a joint responsibility.

It appears to the Board, however, that the division of safety responsibilities between Company and Contractor is not clear. The Board also feels that the co-ordination between Company and Contractor on safety-related matters has not been adequately transmitted to their personnel. These are areas which should be improved upon by Westcoast.

Probable Cause of Accident

The cause of the accident which resulted in the fatal injury to Mr. Kleinert was the slipping of the crane's wheel onto the shoulder of the elevated roadway as the operator shifted from reverse to forward gear.

However, the Board determines that the following factors contributed to the severity of the accident:

1. failure to ensure that the danger zone around the crane was free from vehicles and personnel before operating the crane;
2. restricted vision of the crane operator and rigger/swamper during the reversing of the crane onto the elevated roadway;
3. failure to adequately train Westcoast personnel in the area of construction safety;
4. failure to tie back the load on the crane;
5. lack of guard rails on the elevated roadway; and
6. wet, slippery road conditions due to heavy rainfall.

The Board also feels that, had there been a more clearly understood division and coordination of safety responsibilities between Westcoast and the Contractor, and had an inspector, solely responsible for safety practices, been on site, the accident might not have occurred.

Action

On the basis of information received as a result of its investigation into the matter, the Board directs that, on future construction projects, Westcoast implement the following procedures found in the various reports concerning the accident:

i) Reinstruct employees to stay clear of operating heavy equipment. The standard is boom length plus 20 feet.
ii) Instruct employees to heed the advice of others when their personal safety is at stake.
iii) Reemphasize the responsibilities of the swamper, inciuding the prime responsibility for guidance of heavy equipment.
iv) Designate parking locations for all personnel with duties in construction locations.
v) Install guard rails in accordance with accepted Provincial Highways Standards on all elevated roadways where similar accidents could occur.
vi) Post signs at job sites indicating that only personnel essential to the work be allowed within the working area around a crane.

The Board has no objection to Westcoast delegating some safety responsibilities to the Contractor, as long as these responsibilities are clearly identified in the contract. However, the Board maintains that Westcoast must retain the ultimate responsibility for safety on a construction site.

In order that this be done, the Board requests Westcoast to:

1) assume responsibility for ensuring that safety regulations are complied with, and safe work procedures followed;
2) assume responsibility for ensuring that Contractor personnel are aware of appropriate safety regulations;
3) review with all Company and Contractor personnel involved with construction activities, the complete "Plant Safety Rules" manual prior to undertaking such activities;
4) improve co-ordination between Company and Contractor on safety-related matters by ensuring that all personnel are aware of their responsibilities towards safety and how these responsibilities relate to other personnel on site;
5) immediately preceding the commencement of a construction contract, give instruction to appropriate Company personnel on applicable construction safety practices, regulations and standards, their responsibilities especially those as safety inspectors, and their interaction with the Contractor on safety-related matters;
6) conduct joint safety meetings between Company and Contractor periodically throughout construction to improve interaction on safety-related matters.

The Board requires that Westcoast submit, within one month, the manner in which it proposes to implement these procedures. Before 1 October 1985, Westcoast is to submit a written report to the Board detailing the implementation of each of these procedures.

Appendix A

Investigations and Reports

Post-Mortem Report

An autopsy was conducted on the body of Mr. K. Kleinert on 11 July 1984. The pathologist determined that death was caused by crush asphyxia due to multiple chest injuries.

Coroner's Inquest

A coroner's inquest was held in Fort Nelson on 26 September 1984 into the death of Mr. K. Kleinert. Mr. Harry C. DeHaan was the presiding coroner. The findings of the Jury were as follows:

1. Canron Construction were working for Westcoast Transmission at mile post 285.
2. A Drott 20 ton crane was being used to transport steel plates from a specified pick-up point to the #2 oxidizer stack.
3. A 1980 Ford flatdeck truck was parked in proximity to crane's travel route.
4. The crane slipped off crown of road and crushed the cab of the pick-up killing its occupant, Klaus Kleinert.

Other Investigations

Labour Canada - Occupational Safety and Health - Mountain Region Division

Workers' Compensation Board of British Columbia

Fort Nelson Detachment of the Royal Canadian Mounted Police.

CANADA

OFFICE NATIONAL DE L'ÉNERGIE

Relatif à un accident survenu
le 9 juillet 1984
à l'usine de gaz de Fort Nelson de la
Westcoast Transmission Company Limited

Décembre 1984

OFFICE NATIONAL DE L'ÉNERGIE

Relatif à un accident survenu
le 9 juillet 1984
à l'usine de gaz de Fort Nelson de la
Westcoast Transmission Company Limited

Décembre 1984

© Ministre des Approvisionnements et Services Canada 1985

No. du Cat. NE23-22/1985 F
ISBN 0-662-92945-4

Ce rapport est publié séparément dans les deux langues officielles.

Exemplaires disponibles auprès du:

Secrétariat
Office national de l'énergie
473, rue Albert
Ottawa (Canada)
K1A 0E5
(613) 992-3972

This report is published separately in both official languages.

Copies are available on request from:

Secretariat
National Energy Board
473 Albert Street
Ottawa, Canada
K1A 0E5
(613) 992-3972

Imprimé au Canada

Printed in Canada

Table des matières

	Page
Abréviations et définitions	(ii)
Résumé	1
Introduction	3
Enquête	5
Événements précédant l'accident	5
L'accident	5
Dommages corporels	5
Dommages matériels aux véhicules et au matériel	6
Construction à l'usine	7
Responsabilités de l'entrepreneur	7
Responsabilités de la Westcoast	7
Formation	9
Préposé à la sécurité chimique	9
Inspecteurs de la Westcoast	9
Analyse	11
L'accident	11
Formation	11
Sécurité	12
Conclusions	13
Cause probable de l'accident	13
Mesures à prendre	15
Annexe A	17
Enquêtes et rapports	17

Abréviations et définitions

Canron	Canron Incorporated, division de Western Bridge
ONÉ ou l'Office	Office national de l'énergie
Préposé à la sécurité chimique	Expression utilisée par la Westcoast pour décrire une personne dont la principale responsabilité consiste à s'assurer que, sur un chantier, il y a absence de gaz toxique et d'autres dangers lié au procédé
Préposé à la sécurité de levage et de manutention	Personne dont la principale responsabilité, parmi d'autres fonctions d'entretien, consiste à assurer le fonctionnement sécuritaire du levage du déplacement et de la manutention de matériaux; elle doit aussi veiller à guider le matériel lourd pendant le transport de matériaux.
Westcoast ou la société	Westcoast Transmission Company Limited

OFFICE NATIONAL DE L'ÉNERGIE
CANADA

Rapport d'accident pipelinier
Westcoast Transmission Company Limited
Accident industriel mortel
Usine de gaz de Fort Nelson
le 9 juillet 1984

À environ 19h (heure du Pacifique), le 9 juillet 1984, la roue arrière droite d'une grue manoeuvrée par un employé de Canron a glissé du bord d'une route surélevée de l'usine de gaz de la Westcoast, à Fort Nelson, la grue a vacillé et a basculé. La flèche de la grue a écrasé la cabine d'un camion de la Westcoast qui était stationné près de la route et en a tué l'occupant. Le grutier n'a subi que des blessures sans gravité.

Après enquête en la matière, l'Office a déterminé que plusieurs facteurs ont contribué à la gravité de l'accident: en particulier, le fait de ne pas s'assurer que la zone de danger entourant la grue était dégagée avant de poursuire les manoeuvres de la grue, le fait de ne pas avoir donné une formation suffisante au personnel sur les méthodes pertinentes de sécurité applicables à la construction, la vision limitée du grutier et du préposé à la sécurité de levage pendant la marche arrière de la grue sur la route surélevée, le fait de ne pas avoir retenu la charge et l'absence de barrières de protection sur la voie surelevée.

Introduction

Les 11 et 12 juillet 1984, le personnel de l'Office a mené une enquête sur le terrain de l'accident qui a eu lieu à l'usine de gaz de la Westcoast à Fort Nelson le 9 juillet 1984 et a établi un rapport préliminaire sur ses conclusions. Sous la lettre de couverture datée du 23 juillet 1984, la Westcoast a déposé son "rapport préliminaire d'accident fatal" qui a été préparé par son équipe d'enquête sur l'accident.

D'autres rapports, énumérés à l'annexe A, ont été déposés auprès de l'Office par divers organismes qui ont aussi mené une enquête.

L'Office a demandé que la Westcoast lui fournisse des renseignements supplémentaires sur les événements entourant l'accident. La Westcoast a présenté ses réponses à ces demandes en date du 29 août 1984 et du 31 octobre 1984.

La Westcoast a comparu devant le comité des pipelines de l'Office le 13 novembre 1984, afin de répondre aux questions de l'Office sur l'accident et les mesures préventives qu'elle envisageait pour l'avenir.

Événements précédant l'accident

Canron Incorporated, division de Western Bridge, société de sous-traitance établie à Vancouver, avait été engagée par la Westcoast pour exécuter des travaux sur l'oxydant thermique nº 2 de l'usine de gaz de la Westcoast, à Fort Nelson, à compter du 20 juin 1984. Le contrat consistait à réparer le gauchissement à la partie inférieure de la cheminée de l'oxydant, ce qui exigeait l'installation de plaques de renforcement et d'un joint circulaire de raccordement. Le personnel de cet entrepreneur se trouvait encore sur le chantier le 9 juillet 1984.

Ce jour-là, vers 18h30, le contremaître de M. Jim Riddell, grutier, M. Chris Paige, préposé à la sécurité de levage et de M. Mike Hopping, apprenti préposé à la sécurité, tous embauchés par Canron, leur a demandé de déplacer, du côté sud au côté nord de l'oxydant thermique nº 2, quatre plaques d'acier de plancher pesant chacune 600 livres, en se servant d'une grue mobile Drott 1800.

Étant donné que le terrain autour de l'oxydant était boueux et plein d'ornières profondes à cause des pluies du début de la journée, le grutier décida d'utiliser la route menant à l'oxydant pour déplacer les plaques. Le chemin qu'il avait choisi, indiqué par des traits ponctués à la figure 1, comportait une marche arrière sur une route surelevée, après avoir ramassé chaque plaque, suivie d'une marche avant vers le côté nord de l'oxydant.

Avant de déplacer la deuxième plaque, M. Paige avait remarqué que le préposé à la sécurité chimique de la Westcoast, M. Klaus Kleinert, avait déplacé son camion du côté sud de la route surelevée et l'avait stationné près de la position de manoeuvre de la grue. M. Paige informa M. Kleinert des manoeuvres à cet endroit et lui demanda de déplacer son camion. M. Kleinert a refusé en disant qu'il se sentait en toute sécurité en restant stationné à cet endroit-là. M. Paige a prévenu M. Riddell de la présence du camion.

L'accident

Une forte pluie était tombée à 16h et avait repris de nouveau lorsque la troisième plaque était en train d'être accrochée.

Pendant le déplacement de la troisième plaque, M. Paige surveillait la charge sur la flèche tandis que la grue faisait marche arrière sur la route surelevée. Il a ensuite porté son attention à la grue et a remarqué que l'arrière de celle-ci glissait vers le camion. À cet instant, le grutier a essayé d'équilibrer sa charge en déplaçant la flèche et en se servant du frein de déplacement latéral. Il n'a pas été suffisamment rapide car la grue a vacillé et a basculé en écrasant le camion de M. Kleinert avec sa flèche.

Un incendie s'est immédiatement déclenché entre la grue et le camion. Le feu a été provoqué par une rupture de la canalisation de combustible au propane de la grue et l'inflammation a été sans doute due à la batterie du camion. L'incendie a été éteint en se servant à la fois d'extincteurs manuels et d'extincteurs mobiles sur roues situés sur le chantier de construction.

M. Paige a signalé l'accident à M. Vic Penner, inspecteur de la Westcoast préposé à la construction, qui a averti la salle de commande du procédé et a fait retentir la sirène d'alarme.

Dès que l'incendie a été éteint, la flèche de la grue a été soulevée du camion en se servant d'une deuxième grue. Lorsqu'on s'est approché de M. Kleinert, son pouls était absent. M. Peter Jones, secouriste industriel de l'usine a essayé, sans succès, d'administrer la respiration artificielle.

À ce moment-là, l'ambulance de Fort Nelson est arrivée et a transporté M. Kleinert à l'hôpital où son décès a été constaté à l'arrivée.

Le détachement de Fort Nelson de la Gendarmerie royale du Canada est arrivé sur les lieux de l'accident après que l'on ait sorti M. Kleinert du camion.

Après l'accident, les travaux ont été arrêtés à l'oxydant thermique nº 2 pendant 36 heures. Au cours de cette période, Westcoast a formé une équipe de six hommes chargés d'enquêter sur l'accident et cette équipe a interrogé le personnel de la société et de l'entrepreneur. L'équipe d'enquête a établi un rapport préliminaire de l'accident dans les 36 heures qui l'ont suivi.

Dommages corporels

M. Klaus Kleinert, employé de la Westcoast, a été

mortellement blessé à la suite de l'accident. Il était âgé de 28 ans.

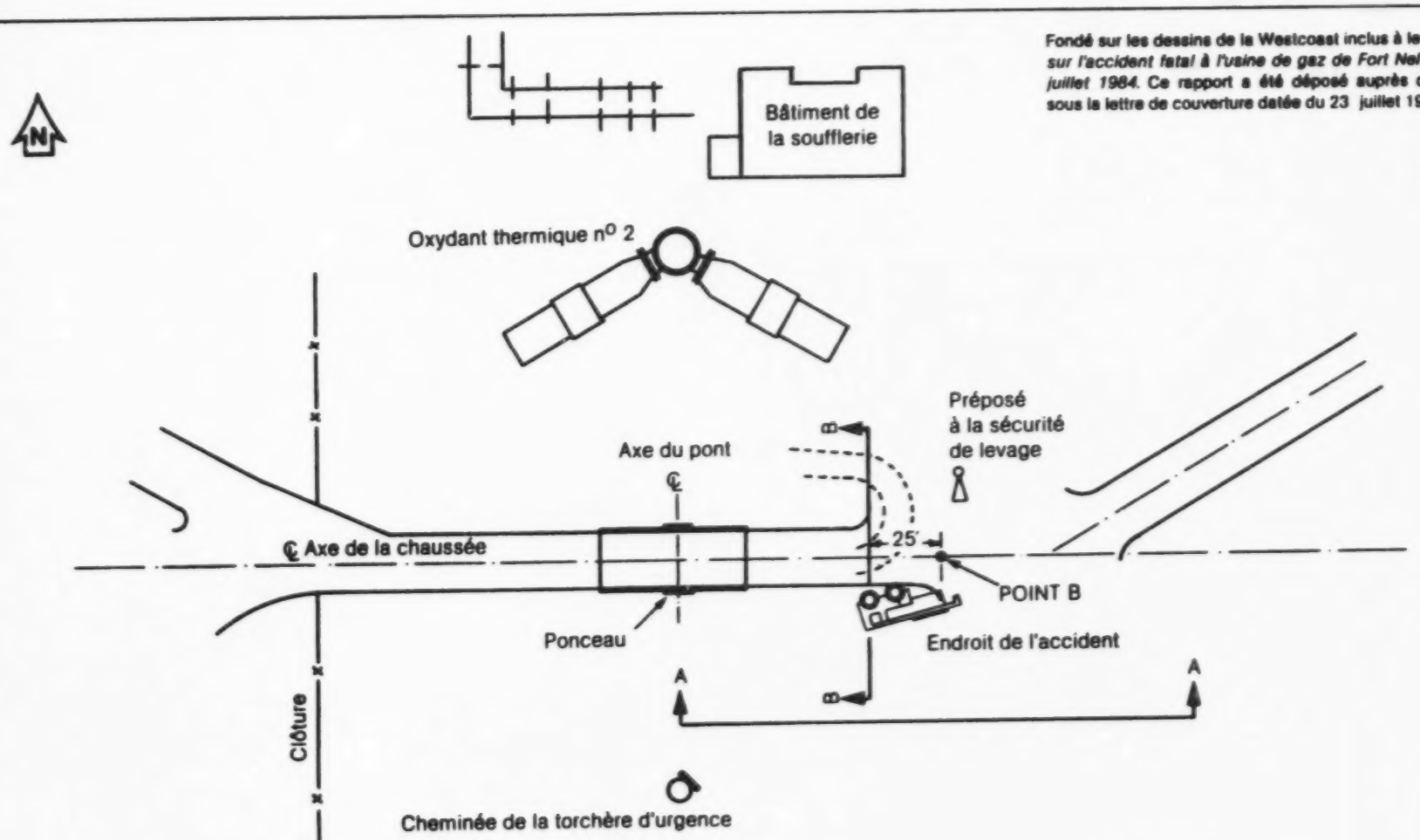
Il travaillait, en qualité d'opérateur de procédé pour la Westcoast, depuis trois ans. À de nombreuses occasions, au cours de cette période, il avait aussi travaillé en qualité de préposé à la sécurité chimique à divers endroits de l'usine. En ce qui concerne le projet en question, il avait servi de préposé à la sécurité chimique pendant quatre postes de nuit avant l'accident. L'accident avait eu lieu au cours de son premier poste de jour.

M. Jim Riddell, grutier de Canron, a subi une élongation des muscles du cou et se trouvait en état de choc à la suite de l'accident. Il avait trente-cinq ans d'expérience de grutier avec une moyenne de 1 000 heures par an. Dans le cadre de ce projet, il avait manoeuvré une grue depuis trois semaines avant l'accident.

Dommages matériels au véhicule et au matériel

Le camion Ford F-350 de 1980 de la Westcoast a été démoli. La valeur du camion a été estimée à 11 000 $.

La grue Drott 1800 n'a subi que des dommages mineurs à la suite de l'incendie.



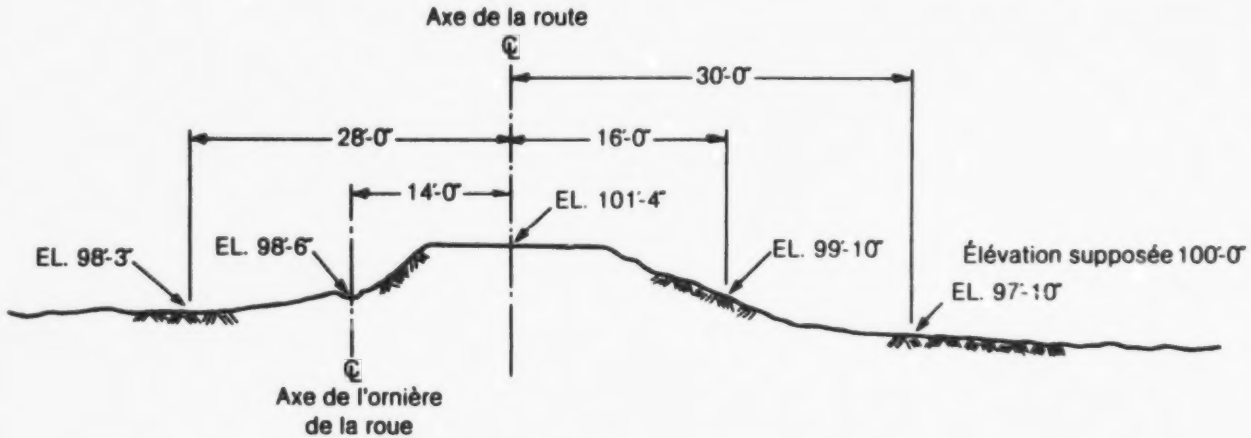
Fondé sur les dessins de la Westcoast inclus à leur *rapport sur l'accident fatal à l'usine de gaz de Fort Nelson, le 9 juillet 1984*. Ce rapport a été déposé auprès de l'Office sous la lettre de couverture datée du 23 juillet 1984.

FIGURE 1

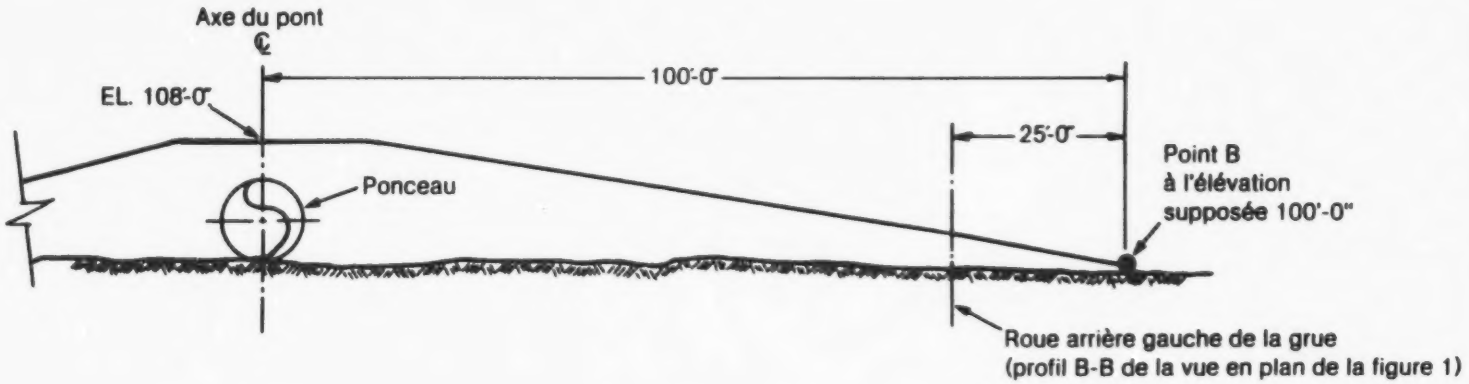
Plan du site de l'accident fatal à l'oxydant thermique nº 2

Usine de gaz de Fort Nelson
Westcoast Transmission Company Limited

DD-034, 12-27



Profil au point B-B
(en regardant vers l'ouest)



Coupe A-A

Profil et coupe de l'endroit de l'accident fatal à l'oxydant thermique nº 2

Usine de gaz de Fort Nelson
Westcoast Transmission Company Limited

DD-035, 12-27

Responsabilités de l'entrepreneur

Westcoast engage fréquemment des entrepreneurs pour effectuer des travaux de réparation et de remplacement à ses usines de gaz. Tout entrepreneur engagé pour de tels travaux est obligé d'exécuter ces travaux conformément à des modalités particulières énumérées dans le contrat. Un projet de faible envergure comme celui du travail de Canron à l'usine, est régi par une "formule courte" de contrat dont les modalités sont énumérées au verso. Des projets de plus grande envergure sont régis par des contrats plus longs aux clauses plus détaillées sur les responsabilités relatives à la sécurité. Ces deux types de contrat ont des clauses qui obligent l'entrepreneur à se conformer à la Loi sur l'indemnisation des travailleurs et à d'autres règlements applicables aux travaux et à observer les règles et règlements de la société relatifs à la sécurité.

L'entrepreneur reçoit un exemplaire des "règles de sécurité de l'entrepreneur" qui font partie de l'annexe A du manuel de la Westcoast sur les "règles de sécurité de l'usine". Il est obligé d'en recevoir, lire et signer un exemplaire pour signifier sa compréhension et d'en renvoyer un autre avant de pénétrer sur les lieux de l'usine pour y commencer les travaux. Ces règles se rapportent à la conduite du personnel de l'entrepreneur lorsqu'il se trouve sur les lieux de l'usine, mais elles ne soulèvent pas la question du levage ou du transport de matériaux par des moyens mécaniques, elles ne se penchent pas sur le fonctionnement du matériel lourd ou les pratiques de sécurité aux alentours d'un tel matériel. Les règles relatives à ces pratiques se trouvent dans d'autres sections du manuel et doivent être observées par le personnel de la Westcoast lorsqu'il exécute de telles tâches.

La Westcoast exige que tout le personnel de l'entrepreneur participe à un programme de formation sur la sécurité à l'usine avant d'arriver sur les lieux. Ce programme veut assurer que le personnel est conscient des dangers possibles à l'usine, comme la présence de gaz toxique et des méthodes de sécurité connexes, y compris les systèmes d'alarme et les méthodes d'évacuation. Si l'emplacement des travaux sous-traités est sous une atmosphère toxique, le programme comprendrait aussi l'utilisation d'appareils respiratoires.

Responsabilités de la Westcoast

Pendant les activités de construction aux usines de gaz de la Westcoast, les lieux qui ne sont pas touchés par la construction seraient normalement exploités comme d'habitude. Par conséquent, lorsque c'est possible, la Westcoast préfère isoler le chantier de construction du reste des activités de son usine en s'assurant que les réservoirs et la canalisation se trouvant sur le chantier sont vides de gaz et ce n'est qu'ensuite qu'elle laisse l'entrepreneur y travailler. En conséquence, les inspecteurs de la Westcoast préposés à la construction sont les seuls membres du personnel de cette société qui sont autorisés sur le chantier de construction.

On attribue à ces inspecteurs des parties particulières des travaux pour s'assurer de la qualité du travail effectué et de sa réalisation de façon aussi sécuritaire que possible.

Dans les cas où une zone ne peut pas être isolée du reste de l'usine à cause des conditions d'exploitation, comme des canalisations transportant des gaz toxiques et traversant la zone, on poste également un préposé à la sécurité chimique qui est chargé de veiller à la sécurité sur le chantier. Sa responsabilité principale consiste à s'assurer que la zone de chantier est dépourvue de gaz toxique ou combustible. Ces fonctions consistent à faire des essais sur la zone de chantier pour détecter ces gaz, une demi heure avant le début des travaux, en se servant d'instruments portatifs de détection de gaz. Si la zone est libre de tels gaz et d'autres dangers liés au procédé, il délivre un permis de travail sécuritaire au surveillant de l'équipe de chantier. Périodiquement, au cours du poste, il refait des essais dans la zone de travail en se servant de ses instruments et documente ses résultats. Il lui incombe aussi de surveiller constamment la cheminée de la torchère d'urgence et si la flamme de la torchère s'éteint, il doit faire retentir une alarme et s'assurer que tout le personnel est évacué de la zone. Il n'est pas chargé de veiller à la conformité du personnel aux exigences de sécurité découlant des lois et il ne lui faut pas

non plus surveiller les techniques de construction ou les pratiques de chantier.

En ce qui concerne les travaux sous-traités à Canron sur l'oxydant thermique n^{o} 2, la Westcoast disposait d'un inspecteur de génie civil, un inspecteur électricien, un inspecteur de soudage, un préposé à la sécurité chimique et un surveillant de la construction sur le chantier pendant la poste de jour tandis que pendant le poste de nuit, il y avait un inspecteur du soudage et un préposé à la sécurité chimique. Chaque inspecteur était chargé de s'assurer de la qualité d'exécution du travail pour un aspect particulier des travaux. Les responsabilités du préposé à la sécurité chimique étaient celles décrites ci-dessus.

Préposé à la sécurité chimique

MM. Meyer et Kleinert étaient tous les deux opérateurs de procédé à l'usine et avaient assumé les fonctions de préposé à la sécurité chimique à l'occasion pendant les travaux de construction. M. Meyer avait été nommé préposé à la sécurité chimique pour le projet de construction de Canron à l'oxydant thermique n^{o} 2 avec M. Kleinert agissant en qualité de remplaçant.

En qualité d'opérateur d'usine de traitement, ces deux hommes ont passé un programme de formation étendu et complet sur les opérations qui couvrait à la fois les aspects d'exploitation et de sécurité de l'usine. Selon la Westcoast, ces deux sujets jouissaient d'une importance égale.

Lorsqu'un opérateur de procédé débute à la Westcoast, il suit quatre heures d'instruction sur la sécurité et effectue un tour d'usine avant de commencer sa formation officielle. C'est une procédure normalisée pour tous les nouveaux membres du personnel.

Après les quelques premiers jours d'emploi, les nouveaux membres du personnel doivent examiner une liste de pointage de vérification en matière de sécurité et couvrant des sujets tels que la politique de la société, les incendies, les explosifs et les zones de gaz toxiques, la protection respiratoire et d'autres dangers qui comprennent le levage mécanique, etc. Cette liste est examinée après trente jours et de nouveau après six mois. À la suite de chacun de ces examens, chaque nouveau membre du personnel signe une déclaration indiquant qu'il a reçu des instructions sur les postes couverts par la liste. Leur superviseur signe une déclaration analogue indiquant qu'ils ont instruit les membres de leur personnel sur les matières couvertes par la liste. Par la suite l'examen de la liste de vérification en matière de sécurité est effectué annuellement.

Il incombe aussi aux nouveaux membres du personnel de lire et d'étudier le manuel des "règles de sécurité à l'usine" et de répondre à un questionnaire de 25 à 30 questions sur les matières étudiées. Ensuite, ils doivent signer leur propre exemplaire du manuel en indiquant qu'ils l'ont lu et compris et qu'ils conviennent d'obéir à ces règles pendant qu'ils sont employés par la Westcoast.

Ce manuel couvre des sujets comme les systèmes d'alarme d'urgence, les procédures à suivre en cas d'urgence, les responsabilités de l'employé en matière de sécurité, de secourisme, de dispositifs de protection, de manutention des matériaux et les méthodes de sécurité pour le soudage, le matériel mobile de manutention des matériaux, etc. Dans ce manuel il y a aussi plusieurs annexes dont l'une est intitulée "règles de sécurité de l'entrepreneur".

Ce manuel fait l'objet d'une révision et d'une mise à jour périodique. Chaque fois qu'il est rediffusé, le personnel doit de nouveau signer sa copie. Au cours de ces cinq dernières années, le manuel a été rediffusé deux fois. L'édition actuelle fait l'objet d'une révision.

Ni M. Meyer ni M. Kleinert n'ont été obligés de réexaminer le manuel des "règles de sécurité à l'usine" avant d'entreprendre leurs fonctions de préposé à la sécurité chimique. Toutefois, M. Meyer a réexaminé plusieurs aspects de la sécurité autour du chantier de construction, comme l'utilisation pertinente des échafaudages, avec le département de sécurité de l'usine. Le département de sécurité de l'usine n'a pas fait de breffage à M. Kleinert sur ces considérations en matière de sécurité. Toutefois, M. Kleinert a reçu un certain breffage de M. Meyer.

Inspecteurs de la Westcoast

Les trois inspecteurs de la Westcoast préposés à la construction sur les travaux de sous-traitance de la Canron travaillent à plein temps comme inspecteurs sur les projets de construction de la Westcoast. Ils possèdent une expérience antérieure de la construction en ce qui concerne les activités qu'ils supervisent actuellement et ont été embauchés pour ces raisons.

Avant d'entreprendre leurs fonctions sur le présent contrat, ils ont reçu le programme prévu de formation habituelle en matière de sécurité à l'usine pour qu'ils soient conscients des dangers à l'usine et des méthodes connexes en matière de sécurité. On ne leur a pas demandé d'examiner le manuel des "règles de sécurité à l'usine" avant de commencer leurs fonctions sur ce projet.

L'accident

Si les règlements existants, ainsi que les règles de sécurité à l'usine de la Westcoast avaient été appliqués, la charge aurait été retenue et le véhicule de M. Kleinert ne serait pas resté en stationnement dans la zone de danger de la grue. Qui plus est, le fonctionnement de la grue aurait été interrompu jusqu'à ce que le véhicule ait été déplacé. Tous les gens impliqués dans l'accident auraient dû être conscients de ces pratiques de sécurité, étant donné qu'elles font partie d'un règlement relevant de la Loi d'indemnisation des travailleurs de la Colombie-Britannique et qu'elles ont été incluses au manuel de la Westcoast sur les "règles de sécurité à l'usine". M. Kleinert avait signé son exemplaire de ce manuel en indiquant ainsi qu'il l'avait lu et compris. L'entrepreneur quant à lui, en signant le contrat de la Westcoast, avait convenu de se conformer à la Loi sur l'indemnisation des travailleurs de la Colombie-Britannique.

Il semble que ni la société ni l'entrepreneur n'avaient un inspecteur sur le chantier dont la seule responsabilité aurait été de s'assurer que les méthodes de travail sécuritaire étaient suivies et que le règlement était appliqué. Étant donné la nature de cette activité, l'Office est convaincu qu'un tel inspecteur était nécessaire.

Devant les événements entourant l'accident, l'Office trouve que l'interraction entre la société et l'entrepreneur sur les questions de sécurité n'avait pas été clairement définie. En conséquence, il n'est pas surprenant que le personnel sur le chantier n'était pas certain de l'identité de la personne compétente pour s'assurer que les procédures sécuritaires étaient suivies.

Si le personnel de l'entrepreneur demande que le personnel de la Westcoast suive certaines méthodes de sécurité, il faudrait signaler clairement aux deux parties que ces procédures doivent être respectées ainsi que les mesures pertinentes de suivi en cas de désobéissance.

De plus, l'Office trouve que si des barrières de protection avaient été installées sur la voie surélevée, il se peut que la roue de la grue n'aurait pas glissé sur l'accotement meuble et il se peut qu'il n'y aurait pas eu d'accident.

Formation

En sa qualité de société pipelinière réglementée au niveau fédéral, il incombe à la Westcoast de se conformer à l'article 22 du règlement de l'ONÉ sur les gazoducs.

> "22. Une compagnie doit s'assurer que toutes les personnes qui participent aux travaux relatifs à la construction d'un gazoduc soient
>
> a) informées des conditions particulières à la région du chantier; et
>
> b) instruites des lois, règles et règlements concernant la sécurité et la conservation et applicables à la région de construction."

L'Office est convaincu que cet article place sur la Westcoast la responsabilité de s'assurer que son propre personnel, ainsi que le personnel de l'entrepreneur, est conscient des pratiques de sécurité.

Toutefois, l'Office trouve que la Westcoast se préoccupe elle-même beaucoup plus d'informer le personnel de l'entrepreneur des dangers possibles de l'usine et des pratiques connexes de sécurité que de fournir à son propre personnel un programme de formation en matière de sécurité de la construction. Qui plus est, la Westcoast suppose que l'instruction du personnel de l'entrepreneur en matière de sécurité relève de la responsabilité de cet entrepreneur.

Au début d'un contrat, la Westcoast exige que tout le personnel de l'entrepreneur assiste au programme de formation de sécurité à l'usine. Il se peut que les membres de ce personnel aient travaillé à l'usine dans le cadre de contrats antérieurs, mais chaque fois qu'ils entament des travaux sur un nouveau contrat, ils doivent de nouveau participer à ce programme.

D'un autre côté, il semble que les membres du personnel de l'usine de gaz de la Westcoast dont nombreux sont engagés dans des travaux de construction à l'occasion, ne reçoivent aucun programme de formation en matière de sécurité de construction

avant d'entreprendre des tâches liées à la construction. Bien que le manuel des "règles de sécurité à l'usine" aborde de nombreuses pratiques en matière de sécurité de construction, le personnel de la Westcoast n'est pas obligé de les examiner avant d'entrer sur un chantier de construction. Il semble aussi qu'il ne soit pas informé des exigences d'autres règles et règlements de sécurité applicables à un chantier de construction.

L'Office est convaincu que la Westcoast devrait effectuer un examen officiel des pratiques de sécurité en matière de construction pour tout le personnel de la Westcoast engagé dans des travaux de construction. Cet examen devrait être achevé avant que ces personnes n'entreprennent des tâches liées à la construction. La Westcoast devrait aussi s'assurer que son personnel est complètement familiarisé avec le contenu du manuel des "règles de sécurité à l'usine", surtout avant de commencer des tâches qui ne font pas partie de leur routine quotidienne, comme les fonctions liées à la construction.

En ce qui concerne l'alinéa 22(b) concernant le personnel de l'entrepreneur, l'Office constate que la Westcoast juge que cette instruction relève de la responsabilité de l'entrepreneur. Selon la Westcoast, cette responsabilité est couverte par certaines clauses du contrat exigeant que l'entrepreneur se conforme à la Loi sur l'indenmisation des travailleurs, d'autres lois et règlements applicables et les règles de la Westcoast sur la sécurité à l'usine.

Toutefois, l'entrepreneur est seulement obligé de "recevoir, lire, signer qu'il a compris et renvoyer un exemplaire des règles de sécurité de l'entrepreneur avant d'entrer à l'usine pour y commencer les travaux". Les "règles de sécurité de l'entrepreneur" font partie de l'annexe A du manuel de la Westcoast sur les "règles de sécurité a l'usine".

L'Office est convaincu que le personnel de l'entrepreneur devrait être au courant de tout le manuel sur les "règles de sécurité à l'usine", étant donné qu'il contient des clauses se rapportant à un chantier de construction, notamment le levage par des moyens mécaniques et le fonctionnement du matériel mobile.

L'Office pense aussi que la Westcoast devrait s'assurer que le personnel de l'entrepreneur est instruit du règlement sur la sécurité applicable à un chantier de construction en effectuant un breffage sur ce règlement. Ce breffage devrait aussi inclure les responsabilités du personnel aux termes de ce règlement, la portée de la compétence de la société et de l'entrepreneur sur les questions relevant de la sécurité et l'identification des agents préposés à la sécurité tant à la société que pour l'entrepreneur. Le personnel de la Westcoast devrait être présent à ces breffages.

Sécurité

Sur un chantier de construction, la Westcoast assume la responsabilité de vérifier la qualité d'exécution du travail et de vérifier que les travaux sont effectués de façon aussi sécuritaire que possible. C'est à l'entrepreneur qu'il revient de s'assurer que son personnel suit des méthodes de travail sécuritaire. En conséquence, il est évident que la Westcoast considère que la sécurité est une responsabilité commune.

Toutefois, l'Office a la très nette impression que la répartition des responsabilités en matière de sécurité, entre la société et l'entrepreneur, n'est pas bien claire. L'Office pense aussi que la coordination entre la société et l'entrepreneur sur les questions de sécurité n'a pas été suffisamment transmise à leur personnel. La Westcoast devrait améliorer ces domaines.

Cause probable de l'accident

La cause de l'accident qui a mené à la blessure mortelle de M. Kleinert était due au glissement de la roue de la grue sur le bas côté de la voie surelevée alors que le grutier passait de la marche arrière à la marche avant.

Toutefois, l'Office a déterminé que les facteurs suivants ont contribué à la gravité de l'accident:

1. le fait de ne pas s'assurer que la zone de danger entourant la grue était bien dégagée de véhicules et de personnel avant la manoeuvre de la grue;
2. le champ de vision limité du grutier et du préposé à la sécurité de levage pendant la marche arrière de la grue sur la voie surélevée;
3. le fait de ne pas assurer une formation suffisante au personnel de la Westcoast en ce qui concerne la sécurité sur les chantiers de construction;
4. le fait de ne pas avoir retenu la charge de la grue;
5. l'absence de barrières de protection sur la voie surelevée; et
6. l'état humide et glissant de la route à cause des fortes chutes de pluie.

L'Office conclut aussi que s'il y avait une meilleure compréhension, une meilleure répartition et coordination des responsabilités en matière de sécurité entre la Westcoast et l'entrepreneur, et s'il y avait eu un inspecteur seulement responsable des pratiques de sécurité, il se peut que l'accident n'aurait pas eu lieu.

Mesures à prendre

Sur la base des renseignements reçus à la suite de son enquête en la matière, l'Office ordonne que pour les futurs projets de construction, la Westcoast applique les méthodes suivantes trouvées dans les divers rapports se rapportant à l'accident:

i) Instruire à nouveau les employés de se tenir éloigné du matériel lourd en fonctionnement. La norme d'éloignement est égale à une longueur de flèche de la grue, plus 20 pieds.
ii) Instruire les employés pour qu'ils suivent les conseils des autres lorsque leur sécurité personnelle est en jeu.
iii) Souligner à nouveau les responsabilités du préposé au levage, y compris la responsabilité principale de guider le matériel lourd.
iv) Désigner les emplacements de stationnement de tout le personnel affecté au chantier de construction.
v) Installer des barrières de protection conformément aux normes provincials accepté sur les routes, pour ce qui est des voies surélevées ou des accidents analogues pourraient avoir lieu.
vi) Afficher des panneaux au chantier en y indiquant que seul le personnel essentiel aux travaux est autorisé à l'intérieur de la zone de travail entourant une grue.

L'Office ne s'oppose pas à ce que la Westcoast délègue certaines responsabilités de sécurité à l'entrepreneur à condition que ces responsabilités soient clairement identifiées dans le contrat. Toutefois, l'Office soutient que la Westcoast doit garder la responsabilité ultime pour la sécurité d'un chantier de construction.

Afin de pouvoir réaliser ceci, l'Office ordonne que la Westcoast:

1) assume la responsabilité de s'assurer que le règlement en matière de sécurité est respecté et que les méthodes de travail sécuritaire sont suivies;
2) assume la responsabilité de s'assurer que le personnel de l'entrepreneur est au courant du règlement pertinent sur la sécurité;
3) examine avec tout le personnel de la société et de l'entrepreneur qui participe aux travaux de construction, le manuel complet des "règles de sécurité à l'usine" avant d'entreprendre de tels travaux;
4) améliore la coordination entre la société et l'entrepreneur sur les questions relatives à la sécurité en s'assurant que tout le personnel est bien au courant de ses responsabilités en matière de sécurité et de la façon selon laquelle ces responsabilités se rapportent aux autres membres du personnel sur le chantier;
5) immédiatement avant le début d'un contrat de construction, donne des instructions au personnel pertinent de la société sur les pratiques de sécurité, les règlements et normes applicables à la construction, sur leurs responsabilités, surtout en ce qui concerne celles des inspecteurs préposés à la sécurité, et sur l'interraction avec l'entrepreneur sur les questions liées à la sécurité;
6) tienne des réunions mixtes sur la sécurité entre la société et l'entrepreneur, de façon périodique, pendant toute la construction pour améliorer l'interraction sur les questions relatives à la sécurité;

L'Office exige que la Westcoast dépose, d'ici un mois, la façon selon laquelle elle propose d'appliquer ces méthodes. Au plus tard le 1er octobre 1985, la Westcoast doit déposer un rapport écrit auprès de l'Office en y détaillant l'application de chacune de ces méthodes.

Annexe A

Enquêtes et rapports

Rapport post-mortem

Une autopsie a été menée sur le corps de M. Kleinert le 11 juillet 1984. Le pathologiste a déterminé que la mort était due à une asphyxie par écrasement à la suite de blessures pectorales multiples.

Enquête du coroner

Une enquête du coroner a été tenue à Fort Nelson le 26 septembre 1984 au sujet de la mort de M. K. Kleinert. M. Harry C. DeHaan, coroner, présidait l'enquête. La conclusion du jury se présente comme suit:

1. Canron construction travaillait pour Westcoast Transmission à la borne milliaire 285.
2. Une grue Drott de 20 tonnes était utilisée pour transporter des plaques d'acier d'un point de ramassage précisé jusqu'à la cheminée de l'oxydant n^{o} 2.
3. Un camion Ford 1980 était stationné à proximité du parcours de la grue.
4. La grue a glissé de l'axe de la chaussée, a écrasé la cabine du camion et a tué son occupant, Klaus Kleinert.

Autres enquêtes

Travail Canada - Sécurité et hygiène professionnelles - Division de la région du Pacifique

Commission d'indemnisation des travailleurs de la Colombie-Britannique

Détachement de la gendarmerie royale du Canada de Fort Nelson